



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 298 22 749 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**F 16 D 43/04**

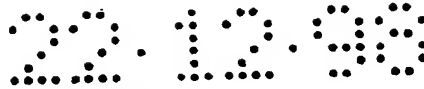
②① Aktenzeichen:	298 22 749.5.
②② Anmeldetag:	22. 12. 98
④⑦ Eintragungstag:	4. 3. 99
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	15. 4. 99

⑦③ Inhaber:  
Amsbeck Maschinentechnik GmbH, 48351  
Everswinkel, DE

⑤④ Fliehkraftkupplung zum Antrieb eines Keilriementriebes

DE 298 22 749 U 1

DE 298 22 749 U 1



**Amsbeck Maschinentechnik GmbH**

**Boschweg 15**

**48351 Everswinkel**

## **Fliehkraftkupplung zum Antrieb eines Keilriementriebes**

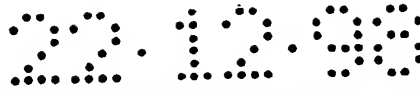
Die vorliegende Erfindung betrifft eine Fliehkraftkupplung zum Antrieb eines Keilriementriebes in der Ausgestaltung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Fliehkraftkupplungen der genannten Art sind in vielen Anwendungsbereichen, z.B. im Baumaschinenbereich an Bodenverdichtern, wie Rüttelplatten und Vibrationswalzen, bekannt. An den antriebsseitigen Kupplungsglocken sind ein- oder mehrrollige Keilriemenantriebsscheiben fest angebracht. Die Spannung der Keilriemen erfolgt entweder durch die Anbringung von Spannrollen, durch Veränderung der Achsabstände oder durch separate Einstellscheiben.

Bei beengten Raumverhältnissen und bei kurzen Achsabständen ist die Anbringung einer Spannrolle oft nicht möglich. Die Veränderung des Achsabstandes bedingt eine relativ aufwendige Konstruktion, wobei der Zugang zur Spannvorrichtung oft durch bauliche Gegebenheiten behindert wird, eine automatische Keilriemenspannung der vorgenannten Spannmöglichkeiten führt im Bereich vibrierender Geräte zu häufigen Störungen.

Eine Einstellscheibe, als Fliehkraftkupplung ausgebildet, ist zu einer automatischen Keilriemenspannung geeignet, da jedoch der Antrieb einer Maschine und die Einschaltung und Nachstellung des Keilriemens durch einen Satz Fliehgewichte wegen der Abstimmung zwischen Antriebsdrehmoment und Keilriemenspannung bei Antrieben mit höherem Leistungsbedarf kaum exakt möglich ist, treten bei dieser Ausführung häufig im Anlaufbereich überhöhte Verschleißerscheinungen auf, die zu frühen Ausfällen an Kupplungen und Keilriemen führen.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, die vorgenannten Mängel dadurch zu beheben, daß eine bewährte Fliehkraftkupplung und eine Keilriemenantriebsscheibe, die als zweite, in Reihe geschaltete Fliehkraftkupplung ausgebildet ist, zu einer baulichen Einheit zusammengefaßt werden.



Da Fliehkraftkupplung und Keilriemenantriebsscheibe zwei getrennt arbeitende Fliehkraftkupplungen darstellen, sind getrennte Auslegung und Berechnung nach den vorliegenden Arbeitsbedingungen zur jeweiligen Aufgabe exakter möglich, wodurch Störungen schon im voraus leichter vermieden werden können.

Nachstehend wird an einem Beispiel die Erfindung näher beschrieben und in den Zeichnungen dargestellt.

Fig. 1 zeigt den Querschnitt der Fliehkraftkupplung mit Keilriemenantriebsscheibe.

Fig. 2 zeigt eine Ansicht im Bereich der Fliehkraftkupplung entlang dem Schnitt A-B.

Fig. 3 zeigt eine Ansicht im Bereich der Keilriemenantriebsscheibe entlang dem Schnitt C-D.

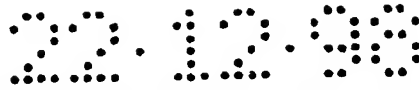
In den dargestellten Figuren ist oberhalb der waagerechten Mittelachse die Ruhestellung und unterhalb die Arbeitsstellung dargestellt.

Die Fliehkraftkupplung mit Antriebsscheibe ist mit ihrer Nabe 2) auf der Antriebswelle 1) eines nicht näher dargestellten Antriebsaggregates befestigt.

Auf der Nabe 2) sind die durch Zugfedern 9), über die mit Reibbelägen 8) besetzten Belagbügel 7) zusammengehaltenen Fliehgewichte 6), zwischen den an der Nabe 2) befindlichen Mitnehmern 3) gelagert. Die axiale Sicherung der Fliehgewichte 6) wird durch Scheiben 10) gewährleistet.

Wird eine anzutreibende Maschine eingeschaltet, werden durch die Rotation der Nabe 2) die Fliehgewichte 6) durch die Fliehkraft, entgegen der Kraft der Zugfeder 9), gegen den Innendurchmesser 5) der Kupplungsglocke 4) gepreßt, die von einem auf der Nabe 2) angeordnetem Lager 11) getragen wird, so daß die Mitnahme der Kupplungsglocke 4) durch Reibschluß, der in bekannter Weise relativ genau bestimmbar ist, erfolgt.

An der Kupplungsglocke 4) befindet sich an einer daran befestigten Scheibe 14) die Lauffläche 12) für eine Keilriemen 20). Eine weitere Lauffläche 13) ist an einer Scheibe 15) angebracht, die auf der an der Kupplungsglocke 4) angebrachten Führungsbahn 22) axial verschiebbar angeordnet ist und über Löcher 23) die zylindrischen Stifte 21) umgreifen, die das anteilige Drehmoment



übernehmen. Zwischen der Scheibe 15) und einer ebenfalls auf der Führungsbahn 22) zentrierten Stützscheibe 16) sind Fliehgewichte 24) angeordnet, die erst dann ihre Funktion aufnehmen, wenn die Kupplungsglocke 4) mit den Fliehgewichten 6) schon mindestens einen Teil des Kraftschlusses ausgeführt hat.

Die Abstimmung des Keilriemens 20) zu den Scheiben 14) und 15) erfolgt in der Anfangsstellung (Lage E) derart, daß der Keilriemen 20) spannungslos oder mit der vorgespannten Anfangslänge zwischen den Laufflächen 12) und 13) liegt.

Bedingt durch die nun höhere Einschaltzahl des Keilriemens 20), ist eine stabile Einschaltung über einen kurzen Anlauf-Drehzahlbereich möglich. Zur Bildung des durch die Fliehgewichte zu erzeugenden Kraftschlusses sind an den Scheiben 14) und 15) Innenkegelflächen 17) und 18) angebracht, an welche sich die Fliehgewichte 24) mit ihren Außenkegelflächen 19) kraftschlüssig anlegen und wo die Fliehkraft neben ihrer das Drehmoment erzeugenden radialen Komponente auch eine axiale Komponente erzeugt, die dem Keilriemen 20) die benötigte Vorspannung gibt.

Die eingeschaltete Maschine ist nun einsatzbereit, die Straffhaltung des Keilriemens 20) erfolgt automatisch, Längenänderungen desselben, durch Verschleiß, Überlastung und Alterung, werden mittels Durchmessergrößerungen ausgeglichen bis der axiale Hub der Scheibe 15) durch Anlegen an die Scheibe 14) begrenzt wird (Lage F).



**Amsbeck Maschinentechnik GmbH**

**Boschweg 15**

**48351 Everswinkel**

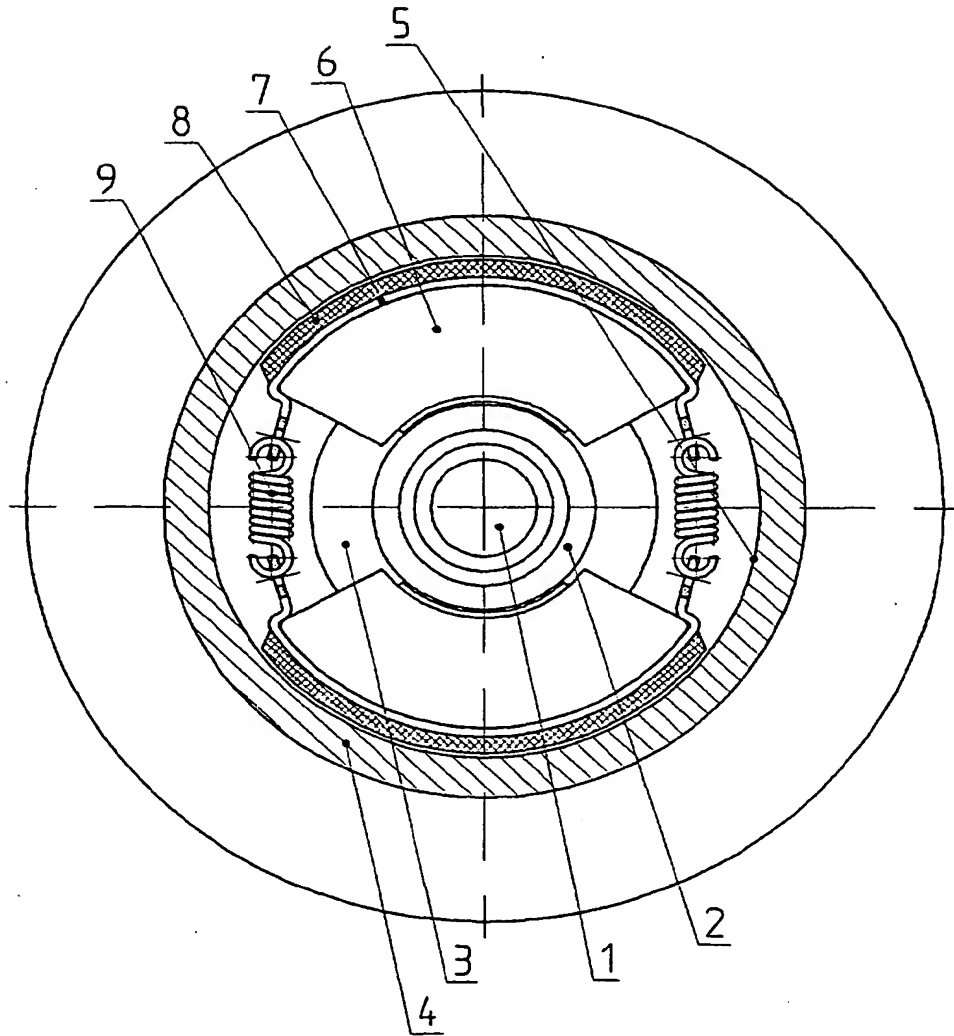
## **Schutzansprüche**

1. Fliehkraftkupplung zum Antrieb eines Keilriementriebes, welche auf ihrer antriebsseitigen Nabe neben den Fliehgewichten, über mindestens ein darauf angeordnetes Lager, eine abtriebsseitige Kupplungsglocke mit einer integrierten Keilriemenantriebsscheibe trägt, dadurch gekennzeichnet, daß eine Lauffläche 12) über eine Scheibe 14) fest mit der Kupplungsglocke 4) verbunden ist und die andere Lauffläche 13) an einer weiteren Scheibe 15) angebracht ist, welche auf einer Führungsbahn 22) der Kupplungsglocke 4) axial verschiebbar ist und daß zwischen Scheibe 15) und einer auf der Führungsbahn 22) zentrierten Stützscheibe 16), mindestens zwei mit diesen zusammenwirkende Fliehgewichte 24) angeordnet sind.
2. Fliehkraftkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe 15) und die Stützscheibe 16) mit Innenkegelflächen 17) und 18) versehen sind, die den Außenkegelflächen 19) der Fliehgewichte 24) zugeordnet sind.
3. Fliehkraftkupplung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenkegelflächen 17) und 18) von Scheibe 15) und Stützscheibe 16) und die Außenkegelflächen 19) der Fliehgewichte 24) gleiche Kegelwinkel bilden.
4. Fliehkraftkupplung nach den Ansprüchen 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenkegelflächen 19) der Fliehgewichte 24) zueinander symmetrisch sind.
5. Fliehkraftkupplung nach den Ansprüchen 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß die Keilriemenantriebsscheibe mehrteilig ausgelegt sein kann.



22.12.98

A - B



20.12.98

C - D

